

FS Meteor Reise M155

Tsunamogene Flankenkollapse des Fogo Vulkans, Kap Verden

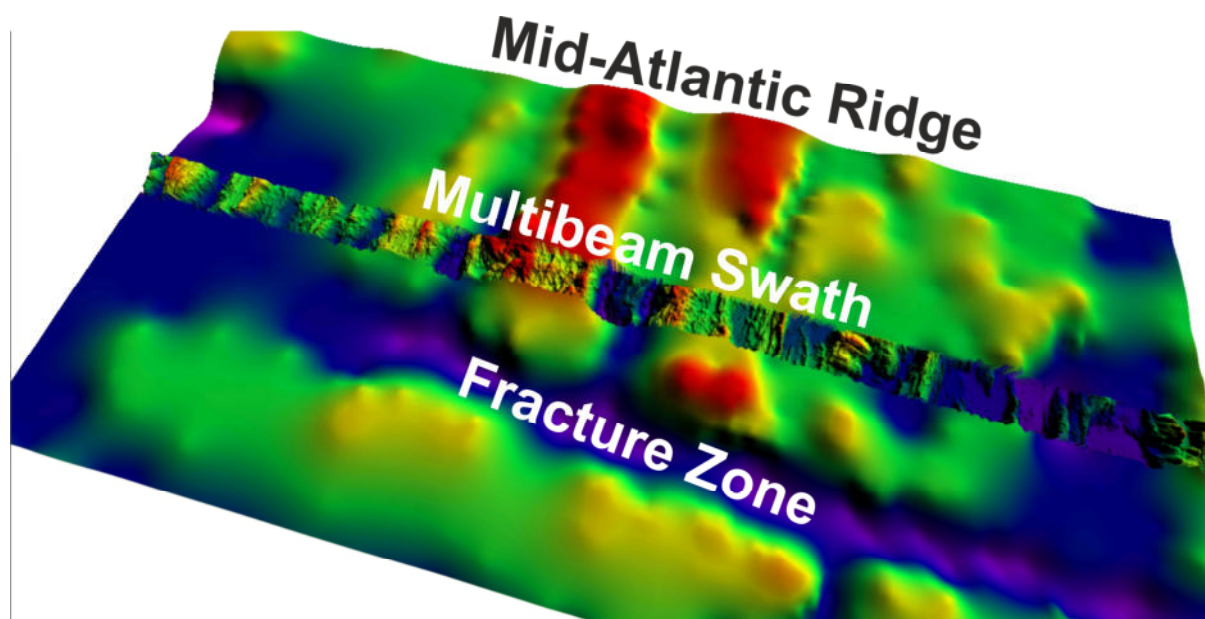
Seismische Voruntersuchung für eine IODP-Lokation auf dem Kapverden Plateau



Pointe-à-Pitre – Mindelo

2. Wochenbericht, 27.05 – 02.06.2019

Da nach dem Auslaufen aus Pointe-à-Pitre am 26.05 eine ca. 2200 Seemeilen lange Anfahrt vor uns lag, haben wir diese Woche unser Arbeitsgebiet noch nicht erreicht. Trotzdem waren wir nicht untätig, haben Labore eingerichtet, Geräte getestet und auch mit Messungen auf der Anfahrt begonnen. Mit dem Erreichen von internationalen Gewässern am 27.05 um 14:40h UTC haben wir mit der Aufzeichnung von hydroakustischen Daten begonnen. Ein wichtiges Ziel der Aufzeichnungen ist die Unterstützung der Seabed 2030 Initiative der Nippon Foundation und GEBCO (General Bathymetric Chart of the Oceans). Dabei soll bis zum Jahr 2030 möglichst viel des Meeresbodens detailliert vermessen werden, da bis heute nur ca. 10% des Meeresbodens mit Fächerecholoten abgedeckt sind. Die Sammlung der Daten auf deutschen Forschungsschiffen wird dabei durch das GEOMAR Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung Kiel koordiniert. Das Beispiel unten zeigt die Daten, die wir während der Überfahrt über den Mittelatlantischen Rücken am 29.05 aufgezeichnet haben. Deutlich zu erkennen ist, dass die GEBCO Daten zwar die generell Morphologie darstellen, die Multibeam-Daten aber viele Details zeigen, die vorher nicht sichtbar waren.

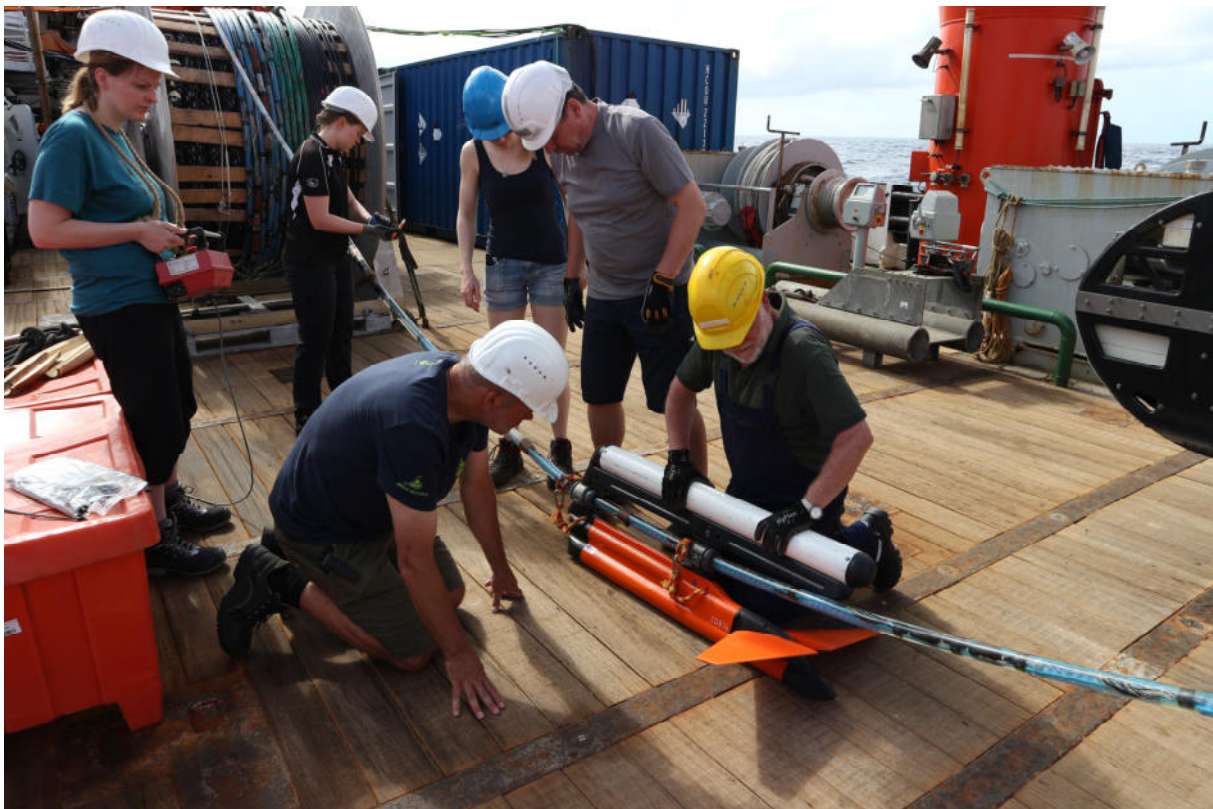


Morphologische Karte des Meeresbodens am Mittelatlantischen Rücken bei ca. 15°40'N, 046°30'W. Der Hintergrund zeigt den GEBCO-Datensatz. Die Multibeam-Daten zeigen viele neue Details.



Weiterhin werden bei klarem Himmel Aerosol Messungen durchgeführt, um Referenzwerte für Ozeanregionen zu bekommen. Um diese Referenzwerte zu sammeln, werden die von der NASA AERONET Arbeitsgruppe verteilten und kalibrierten Sonnenphotometer benutzt. Hiermit werden Aerosol Eigenschaften und der Wasserdampfgehalt der Luft gemessen. Im Gegensatz zu Satellitendaten ist die Messung der Lichtstärkenabweichung des direkten Sonnenlichts sehr genau, da die Sonne einen gut definierten Strahlungshintergrund bietet. Dazu wird bei Wolkenfreiheit ein Sonnenphotometer in die Sonne ausgerichtet und die Abschwächung der direkten Sonnenstrahlung bei fünf Wellenlängen gemessen, woraus sich die atmosphärische Aerosolmenge, die typische Aerosol-Teilchengröße und der Wassergehalt der Atmosphäre herleiten lassen. Die Daten werden sofort in eine Datenbank integriert und stehen der gesamten Wissenschaftsgemeinde zur Verfügung. Die neuen Referenzen werden bei der Verbesserung von Klimamodellen helfen.

Sonnenphotometer Messungen



Test des seismischen Systems

Am 31.05 haben wir einen kurzen Test des reflexionsseismischen Systems durchgeführt. Mit diesem System wollen wir auf der Fahrt hochauflösend die Flankenkollaps-Ablagerungen von Fogo abbilden. Dazu benutzen wir als Quelle 2 kleine Luftpulser (gesamt Primär-Volumen von 3.4 Litern) und einen ca. 250 m langen Streamer zum Aufzeichnen der reflektierten Signale im Untergrund. Wir verwenden dazu vor allem Geräte des GEOMARs, da diese bereits

auf dem vorherigen Fahrtabschnitt an Bord im Einsatz waren, und wir die Ausrüstung freundlicherweise weiter nutzen dürfen, da die seismische Ausrüstung der Uni Kiel ab Mitte Juni zeitgleich auf MARIA S. MERIAN im Einsatz ist. Zusätzlich werden dadurch Logistikkosten minimiert. Der Test war erfolgreich bis auf ein Problem mit einer der beiden Luftpulsern. Nach Auswechseln eines Dichtungsringes konnte auch dieser Luftpulser am kommenden Tag erfolgreich getestet werden.

Morgen (03.06.19) erreichen wir endlich das Arbeitsgebiet vor Fogo. Wir planen bei Ankunft, einen Sedimentkern nördlich von Fogo zu nehmen, bevor wir dann die Nacht für erste seismische Messungen verwenden wollen.

Das Wetter meint es bisher gut mit uns und wir kommen bei beständigen Passatwinden, die um die 5 Beaufort von vorne wehen, gut voran. Da sind auch die vermehrten Wolken gut zu ertragen, die wir in den letzten beiden Tagen hatten. An Bord sind alle wohlauf und fiebern dem Beginn der Arbeiten um Fogo entgegen.

Mit den besten Wünschen grüßt im Namen aller Fahrtteilnehmer

Sebastian Krastel

Auf See, 15°18'N, 29°05'W